



TITLE:

「トリプシン」ト膽汁性腹膜炎ト  
ノ關係ニ就テ

AUTHOR(S):

牛田, 秀治

---

CITATION:

牛田, 秀治. 「トリプシン」ト膽汁性腹膜炎トノ關係ニ就テ. 日本外科宝  
函 1928, 5(3): 647-658

ISSUE DATE:

1928-05-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/200135>

RIGHT:

# 「トリプシン」ト膽汁性腹膜炎トノ關係ニ就テ

## Ueber die Beziehung des Trypsins zur galligen Peritonitis.

Von Dr. H. USHIDA.

[Aus dem chir. Laboratorium der kaiserlichen Universität zu Kyoto. (Prof. K. Isobe.)]

京都帝國大學醫學部外科學研究室(機部教授指導)

大學院學生 醫學士 牛 田 秀 治

### 目 次

一 緒 言

二 實驗方法

三 實驗記錄

實驗第一 膽囊内へ食鹽水ヲ注入スル實驗

實驗第二 膽囊内へ「トリプシン」溶液ヲ注入スル實驗

實驗第三 膽囊内へ細菌乳劑及ビ「トリプシン」溶液ヲ注入スル實驗

四 所見總括及ビ考察

五 結 論

歐文抄錄

文 獻

附圖及ビ附圖說明

### 一、緒 言

千九百十一年 Clairmont und von Haberer 兩氏ガ非穿孔性膽汁性腹膜炎ノ臨床例ヲ報告シテ以來、Schivelbein, Ridel, Kehr, Schoemoker, Burchardt, Ritter, Wagner, Gundersmann, 小池百藏、大池豐三郎等諸氏モコレニ關シテ報告セリ。何レノ場合ニモ腹腔内ニ膽汁ヲ含ミ、濃黃色乃至淡黃色ヲ呈スル滲出物が存在シ、然モ膽道ニハ少クトモ肉眼的ニ證明シ得ベキ穿孔ナキヲ以テ特異トセリ。

Blud 及 Schönlauer 兩氏ハ膽囊内ニ存在スル「トリブシン」ヲ以テ非穿孔性膽汁性腹膜炎ノ主因ナリトシ、實驗的研究ニヨツテコレヲ證明セリ。佐藤豐三郎氏ハ Blut ノ實驗ヲ追試シ、彼ノ說ニ同意スル能ハザルコトヲ報告セラル。余ハ種々ナル方法ニヨリテ膽囊内ヘ「トリブシン」溶液及ビ細菌乳劑ヲ注入シ、其後膽囊及ビ腹腔ノ變化ヲ檢シ、「トリブシン」ト膽汁性腹膜炎トノ關係ヲ明ラカニセントテ次ノ實驗ヲ遂行セリ。

## 二、實驗方法

(一)實驗動物 中等大強健ナル犬ヲ用フ。手術準備トシテハ前日午後ヨリ絶食セシム。手術當日早朝鹽酸「モルヒネ」ヲ體重一疋ニツキ一厘ノ割合一—%水溶液トナシテ皮下ニ注射ス。手術時ニ「エーテル」全身麻醉ヲ用フ。

(二)手術方法 犬ヲ仰臥位ニ固定シ、一般無菌的外科手術ノ方式ニ從ヒ、腹部正中線ニ於テ劍狀突起ノ下端ヨリ臍窩ヘ向ツテ切開ヲ加ヘ、臍窩ニ達セザル以前ニ直角ニ右方ヘ切開ヲ延長シテ腹腔ヲ開ク。

(イ)膽囊内ヘ膽囊管ヨリ試驗液ヲ注入スルニハ先ヅ膽囊ヲ露出シ、コレヲ壓迫シ、膽汁ヲシテ一部分輸膽管ヲ通過シテ十二指腸ヘ移行セシメ、膽囊管ヲ周圍組織ヨリ分離シ、輸膽管ニ接近シテコレヲ結紮ス。コノ時膽囊動脈ヲ膽囊管ヨリ分離スルコト殆ンド不可能ナレバ分離セズシテ動脈ト膽囊管トヲ同時ニ結紮セリ。次ニ第二ノ結紮糸ニテ膽囊管ヲナルベク膽囊頸部ニ接近シテ輕ク縛シ、コノ第一第二結紮ノ間ヨリ弓狀ニ彎曲セル細小ナル注射針ヲ刺入シ、針ノ先端ガ膽囊内ヘ達セシ時ニ試驗液ヲ注入シ、注射針ヲ除去スルト同時ニ第二結紮ヲ堅ク縛ス。斯様ニスル時ニハ注入液ノ腹腔ニ洩レルコトナシ。

(ロ)肝臟ヲ貫通シテ膽囊内ヘ試驗液ヲ注入スルニハ、細小ニシテ眞直ナル注射針ヲ肝臟ト膽囊ト最モ密着セル部分ニ於テ肝臟ヲ貫通シテ膽囊内ヘ達セシメ、試驗液ヲ注入シ、終レバ注射針ヲ除去シテ刺入部ヲ暫時綿紗ニテ壓迫ス。

(三)「トリブシン」溶液 無菌的「トリブシン」ヲ得ルコト能ハズ、且雜菌ヲ混入セル「トリブシン」製劑ヲ殺菌シ、然モ「ト

リブシン」消化力ヲ減退セシメザル様ニナスコトハ甚ダ困難ナレバ、余ハ「Trypsin sicc. (Dr. G. Grubler & Co.)」ヲ〇・八五%殺菌食鹽水ニ溶解シテ使用セリ。

(四)再開腹術 死後ノ變化ヲ避クル爲メニ「エーテル」麻醉ノ下ニ腹腔ヲ開キ再檢セリ。切開部位トシテハ第一回手術ト同シ部位ヲ用フ。

(五)膽囊ノ組織學的檢査 膽囊體部ニ於テナルベク大ナル片ヲ採取シ、「ツエロイデン」ニ封入シ、切片ハ之レヲ「ヘマトキシリン・エオジン」及ビワン、ギーソン氏法ニヨリ染色シテ檢鏡シタルガ、尙時トシテハ他ノ部位ヨリモ切片ヲ造リテ檢鏡セリ。

### 三、實驗 記 録

實驗第一 膽囊内へ食鹽水ヲ注入スル實驗

第一例 犬第四號 ♀ 七・〇疋

膽囊管ヨリ膽囊内へ〇・八五%滅菌食鹽水七・〇㍉ヲ注入シ膽囊管ヲ二重ニ結紮ス。

七十二時間後開腹スルニ腹腔ニハ殆ンド滲出物ナシ、膽囊ハ縮小シ居レド他ノ臟器トノ癒着ナク、其他ニ異常ナシ。

膽囊ノ肉眼の所見。長サ二・五、幅一・五、厚サ一・五㍉、漿液膜ニ變化ナク、内容ハ帶緑黑色ノ濃厚ナル膽汁ナリ、粘膜ハ淡黄色、平滑。

膽囊ノ組織學的所見。全層ニ何等ノ異常ヲ發見セズ。

實驗第二 膽囊内へ「トリブシン」溶液ヲ注入スル實驗

第一例 犬第三號 ♀ 六・三五疋

五%「トリブシン」溶液七・〇㍉ヲ膽囊管ヨリ膽囊内へ注入シ、膽囊管ヲ結紮ス。

七十二時間後開腹スルニ腹腔内ニハ滲出物ナシ。大網膜ハ肝臟ノ下面ト癒

着シ、兩者ノ間ニ鳩卵大ノ膿瘍アリ、膿瘍ノ内容ハ黄色膿様ナリ、膽囊ハ底部ニ於テ穿孔シ内容ハ洩出シ空虚ナリ。

膽囊ノ肉眼の所見。長サ四・五、幅二・五、厚サ一・〇㍉ナリ。縮小シ漿液膜ハ暗綠色ナリ。粘膜ハ黑褐色義膜様ノモノニテ覆ハレ、底部ニ小豆大ノ穿孔アリ。

膽囊ノ組織學的所見。膽囊ノ全層ハ「ヘマトキシリン・エオジン」染色ヲナスト淡紅色ニ染色シ、細胞核ノ存在ヲ認メズ、核ノ崩解物ヲ僅カニ認ムルノミ。ワン、ギーソン氏染色法ニヨルモ深紅色ニ染色スベキ結締組織維ハ消失シテ淡紅色ニ染色スルノミ。粘膜上皮細胞及ビ平滑筋纖維ハ殆ンド痕跡ヲ認ムルノミトナレリ。

第二例 犬第六號 ♂ 八・八疋

膽囊管ヨリ膽囊内へ五%「トリブシン」溶液五・〇㍉ヲ注入シ、膽囊管ヲ結紮ス。

七十二時間後開腹スルニ、腹腔ニハ滲出物ナシ。膽囊ハ肝葉ト癒着シ居ル

ニヨリ、癒着ヲ剥離シテコレヲ摘出セリ。

膽嚢ノ肉眼的所見。長サ四・〇、幅二・〇、厚サ二・〇。梗、漿液膜ハ褐黑色ナレド穿孔ナシ、粘膜ハ平滑ニシテ肉眼的ニハ殆ンド變化ヲ認メズ、内容ハ黄褐色泥狀ナリ。

膽嚢ノ組織學的所見。第一例ノ如ク全層ニ壞死像ヲ見、一樣ニ淡紅色ニ染色シ、小數ノ崩解シタル細胞核ヲ見ルノミナリ。深紅色ニ染色セル結締組織維モ減少セリ。

第三例 犬第二十一號 六・四疔

膽嚢管ヨリ膽嚢内へ五%「トリブシン」溶液四・〇ㄔヲ注入シ膽嚢管ヲ結紮ス。

四十八時間後開腹スルニ、腹腔ニハ滲出物ナシ。膽嚢ハ肝葉ニ包マレ、コレト癒着ス。

膽嚢ノ肉眼的所見。長サ三・〇、幅一・五、厚サ一・〇。梗、漿液膜ハ淡紅色粘膜ハ淡褐色平滑、内容ハ黄褐色ノ稍濁セル液ナリ。穿孔ナシ。

膽嚢ノ組織學的所見。粘膜ハ腫脹シ、粘膜固有層ニハ圓形細胞ノ浸潤多シ、筋肉層及ビ漿液膜下層ニモ同様ニ圓形細胞ノ浸潤多ク、血管拡張スレド、何處ニモ壞死像ヲ發見セズ。

第四例 犬第二十二號 六・二疔

膽嚢管ヨリ膽嚢ニ五%「トリブシン」溶液五・〇ㄔヲ注入シ、膽嚢管ヲ結紮ス。七十二時間後開腹スルニ、腹腔内ニハ少量ノ淡紅色アル滲出物アリ。

膽嚢ハ肝葉ニテ包マレ、コレト癒着ス。

膽嚢ノ肉眼的所見。長サ三・五、幅一・八、厚サ一・〇。梗、漿液膜ハ大部分癒着剥離面ナルヲ以テ赤褐色ヲ呈シ、粘膜ハ平滑灰白色。體部ニ於テ頸部ニ近キ部分ニ帽針頭大ノ穿孔アリ、内容ハ暗綠色ノ透明液ナリ。

組織學的所見。粘膜ハ腫脹シ、粘膜固有層ヨリ漿液膜ニ至ルマデ圓形細胞ノ浸潤アリテ肥厚スレド、壞死像ヲ見ズ。

第五例 犬第二十三號 六・五疔

膽嚢管ヨリ膽嚢内へ五%「トリブシン」溶液五・〇ㄔヲ注入シ、膽嚢管ヲ結紮ス。

七十二時間後開腹スルニ、腹腔ニハ多量ノ暗紅色ノ濁セル滲出物アリ、膽嚢ト周圍ノ臟器ト癒着ナシ、膽嚢ノ底部ニハ小豆大ノ穿孔アリ、腹膜ニハ輕度ノ充血アリ。

膽嚢ノ肉眼的所見。長サ三・〇、幅二・〇、厚サ一・〇。梗、粘膜及ビ漿液膜ハ何レモ綠黑色ヲ呈シ、内容ハ洩出シテ空虚ナリ。

膽嚢ノ組織學的所見。全層が一樣ニ淡紅色ニ染色シ、細胞核ハ大部分消失シ、唯散在性ニ小數ノ細胞核ヲ見ルノミ、粘膜上皮細胞ノ輪廓ヲモ認ムル能ハズ。

腹腔内滲出物ノ化學的試験。ゲメリン氏膽色素反應陰性、Hjelmans van den Bergh 氏「ピリルビン」直接證明法ニヨルモ「ピリルビン」ヲ檢出セズ、ベツテンコフエル氏膽酸反應陽性ナリ。

第六例 犬第五號 一・〇・六疔

輸膽管ヲ十二指腸開口部ニ接近シテ結紮シ、五%「トリブシン」溶液五・〇ㄔヲ肝臟ヲ貫通シテ膽嚢内へ注入ス。

七十二時間後ニハ眼球結膜、口蓋等ハ著明ナル黄疸色ヲ呈ス。腹腔内ニハ滲出物ナシ。腹膜ハ一樣ニ淡キ黄疸色ヲ呈ス。輸膽管、膽嚢管ハ輕度ニ擴張ス。膽嚢ハ肝葉ト癒着ス。

膽嚢ノ肉眼的所見。長サ五・〇、幅三・五、厚サ二・五。梗、漿液膜ハ帶赤褐色粘膜ハ灰白色平滑、内容ハ黄褐色ニシテ殆ンド透明ナル膽汁ナリ。

膽嚢ノ組織學的所見。粘膜固有層ハ一樣ニ淡紅色ニ染色シ、細胞核ノ存在

ヲ認メズ。又粘膜上皮細胞ノ輪廓ヲモ認メズ。筋肉層ヨリ漿液膜ニ至ル間ニハ圓形細胞ノ浸潤多シ。

第七例 犬第十三號 ♀ 七・八疋

輸膽管ヲ十二指腸開口部ニ接近シテ結紮シ、5%「トリブシン」溶液五・〇㏍ヲ肝臓ヲ貫通シテ膽嚢内ヘ注入ス。

五日後ニハ眼球結膜、口蓋、舌等ハ著シキ黄疸色トナレリ。開腹スルニ腹腔内ニハ滲出物ナシ。内臓腹膜ハ一樣ニ黃疸色ヲ帶ビ、輸膽管ハ擴張シ示指大ナリ、膽嚢ト周圍ノ臟器トノ間ニ癒着ナシ。

膽嚢ノ肉眼的所見。長サ三・五、幅二・五、厚サ一・八㏍、粘膜及ビ漿液膜ニ異常ナク、内容ハ暗綠色ナル膽汁ナリ。

膽嚢ノ組織學的所見。粘膜ハ腫脹シ、粘膜固有層ヨリ漿液膜ニ至ル間ニ多數ノ圓形細胞ノ浸潤アレド壞死像ヲ見ズ。

第八例 犬第十號 ♀ 六・一疋

肝臓ヲ貫通シテ膽嚢内ヘ5%「トリブシン」溶液五・〇㏍ヲ注入ス。膽嚢管及ビ輸膽管ニハ結紮ヲ施サズ。

七十二時間後開腹スルニ腹腔ニハ滲出物ナシ。

膽嚢ノ肉眼的所見。長サ三・〇、幅一・五、厚サ一・〇㏍、粘膜及ビ漿液膜ハ淡紅色ニテ平滑ナリ、内容ハ黃褐色濃厚ナル膽汁ナリ。

膽嚢ノ組織學的所見。粘膜ヨリ漿液膜ニ至ル間ニハ何等ノ異常ナク、圓形細胞ノ浸潤モナシ。

實驗第三 膽嚢内ヘ細菌乳劑及ビ「トリブシン」溶液ヲ注入スル實驗

第一例 犬第七號 ♀ 一二・四疋

健全ナル犬ノ十二指腸内容ヲ寒天斜面培養基ニ二十四時間培養シ、一斜面ニツキ〇・八五%滅菌食鹽水一〇㏍ノ割合ニ溶解シ、コノ菌乳劑五・〇㏍ヲ膽嚢管ヨリ膽嚢ヘ注入シ、膽嚢管ヲ結紮ス。

七十二時間後開腹スルニ、腹腔内ニハ滲出物ナシ、膽嚢ト肝葉トハ癒着ス。

膽嚢ノ肉眼的所見。長サ四・〇、幅二・五、厚サ一・五㏍、膽嚢壁ハ肥厚シ、内容ハ暗綠色ニテ惡臭アリ、漿液膜ハ淡褐色、粘膜ハ平滑ニシテ淡綠色ナリ。膽嚢ノ組織學的所見。粘膜上皮ニ變化ナシ、粘膜固有層ヨリ漿液膜下層ニ至ル間ニハ多數ノ圓形細胞ノ浸潤アリ。

第二例 犬第八號 ♀ 九・二疋

第一例ニ用ヒシ菌乳劑ノ殘餘ニ「トリブシン」ヲ5%ノ割合ニ溶解シ、コレヲ五・〇㏍ダケ膽嚢管ヨリ膽嚢内ヘ注入シ、膽嚢管ヲ結紮ス。

七十二時間後開腹スルニ、腹腔ニハ多量ノ淡黃色ノ滲潤液アリ、膽嚢ハ肝葉ト癒着ス、腹膜ニ輕度ノ充血アリ。

膽嚢ノ肉眼的所見。長サ六・〇、幅三・五、厚サ二・〇㏍、膽嚢壁ハ肥厚スレド穿孔セズ。内容ハ帶黃綠色ニシテ少量アルノミ。粘膜及ビ漿液膜ハ淡褐色ニシテ稍濁濁ス。

膽嚢ノ組織學的所見。全層一樣ニ淡紅色ヲ呈シ、細胞核ノ存在ヲ認メズ、唯散在性ニ崩解セル細胞核ヲ認ムルノミ。

腹腔内滲出物ノ化學的試験。ゲメリン氏膽色素反應陰性、Hjmanns van den Bergh 氏「ビリルビン」直接證明法ニヨルモ「ビリルビン」ノ檢出不能、

バツテンコフエル氏膽酸反應陽性。

第三例 犬第十七號 ♀ 一四・二疋

正常犬十二指腸内容ヲ培養シ、第一例ニ於ケルガ如ク菌乳劑ヲ製シ、四・〇㏍ヲ膽嚢管ヨリ膽嚢ニ注入シ、膽嚢管ヲ結紮ス。

七十二時間後開腹スルニ、腹腔ニハ多量ノ紅褐色ノ滲潤セル滲出物アリ、膽嚢ト肝葉トハ癒着シ、腹膜ニハ一般ニ輕度ノ充血アリ。

膽嚢ノ肉眼的所見。長サ六・〇、幅三・五、厚サ一・〇㏍、漿液膜ハ淡褐色、粘膜ハ黑褐色ニテ平滑ナリ、膽嚢壁ニ穿孔ヲ認メズ、内容ハ黑褐色泥狀ニシテ少量ニ存在スルノミナリ。

膽嚢ノ組織學的所見。膽嚢壁ニハ輕度ノ肥厚アリ、全層一樣ニ淡紅色ニ染

色シ、細胞核ノ存在ヲ認ムル能ハズ。

腹腔内滲出物ノ化學的試験。グメリン氏膽色素反應陰性、Iljzans van den Bergh 氏「ピリルビン」直接證明法ニヨルモ「ピリルビン」ヲ檢出セズ、ベッテンコフエル氏膽酸反應陽性。

#### 第四例 大第十八號 ♀ 九・四疔

第三例ニ用ヒシ菌乳劑ノ殘餘ニ「トリブシン」ヲ五%ノ割合ニ溶解シ、コレヲ四・〇ㇼ膽囊管ヨリ膽囊内ヘ注入シ、膽囊管ヲ結紮ス。

七十二時間後腹腔ヲ開クニ、腹腔ニハ多量ノ黃褐色ノ潤濁セル滲出物アリ。膽囊ハ他ノ臟器ト癒着セズ、肝臟ニ附着セル部分ノ外ハ大部分壞死ニ陥リテ消失シ、大ナル穿孔ヲ造レリ。

膽囊壁ノ肉眼の所見。長サ五・五、幅二・五ㇼ、厚サハ穿孔入ナルニヨリ測定スルヲ得ズ。殘留セル膽囊壁ノ漿液膜及ビ粘膜ハ暗褐色ニシテ、内容ハ全部洩出シテ存在セズ。

膽囊ノ組織學的所見。全層ニ淡紅色ニ染色シ、殆ンド細胞核ノ存在ヲ認メズ、粘膜上皮細胞モ其影ヲ沒ス。

腹腔内滲出物ノ化學的試験。グメリン氏膽色素反應陰性、Iljzans van den Bergh 氏「ピリルビン」直接證明法ニヨリ「ピリルビン」ヲ證明シ得、ベッテンコフエル氏膽酸反應陽性。

#### 第五例 大第二十號 ♂ 八・四疔

第三例ニ用ヒシ菌種ヲ二十四時間培養シ、同様ナル方法ニテ菌乳劑ヲ製シ

### 四、所見總括及ビ考察

(一) 膽囊内ヘ〇・八五%滅菌食鹽水ヲ注入シ、膽囊管ヲ同時ニ結紮シ、七十二時間後檢スルニ、腹腔ニハ異常ナク、膽囊ニモ肉眼的及ビ組織學的變化ヲ認ムル能ハズ。

(二) 膽囊内ヘ五%「トリブシン」溶液ヲ膽囊管ヨリ注入シ、膽囊管ヲ結紮セシ、七十二時間後ニ檢シタルモノ三例ニ於テ

五%ノ割合ニ「トリブシン」ヲ溶解シ、コレヲ四・〇ㇼ膽囊管ヨリ膽囊内ヘ注入シ、膽囊管ヲ結紮ス。

四十八時間後開腹スルニ、腹腔内ニハ滲出物ナシ。膽囊底ト體壁腹膜及ビ大網膜トハ癒着シ、コノ間ニ小兒拳大ノ膿瘍アリ、膿瘍ノ内容ハ暗淡紅色ノ潤濁液ナリ。

膽囊ノ肉眼の所見。長サ三・五、幅二・五、厚サ一・〇ㇼ、漿液膜ハ暗褐色、粘膜モ暗褐色ナリ。膽囊ノ底部ニハ帽針頭大ノ穿孔アリテ膿瘍腔ト交通ス。

膽囊ノ組織學的所見。粘膜上皮細胞ハ殆ンド尋常ナリ。粘膜固有層、筋肉層、漿液膜下層ハ充血シ、圓形細胞ノ浸潤アリ。

#### 第六例 大第十四號 ♂ 八・八疔

「トリブシン」ニ含有サレル雜菌ヲ寒天斜面培養基ニ二十四時間培養シ、コノ一斜面ヲ滅菌食鹽水一〇ㇼニ溶解シ、コノ乳劑五・〇ㇼヲ膽囊管ヨリ膽囊内ヘ注入シ、膽囊管ヲ結紮ス。

五日間經過シテカラ開腹スルニ、腹腔ニハ滲出物ナシ、腹膜ニモ異常ナシ。膽囊ノ肉眼の所見。長サ三・〇、幅一・七、厚サ一・二ㇼ、粘膜及ビ漿液膜ニ異常ナク、内容ハ暗綠黃色透明。

膽囊ノ組織學的所見。何等異常ヲ認メズ。從ツテ余ハ「トリブシン」ノ無菌溶液ヲ用ヒザリシモ、コレニ含マルル雜菌ノ影響ハ殆ンド皆無ナルヲ以テ無菌溶液ト見做スモ可ナラン。

ハ組織學的ニ膽囊壁全層ノ壞死ヲ見ル、即チ粘膜ヨリ漿液膜ニ至ルマデ一樣ニ淡紅色ニ染色シ、殆ンド細胞核ノ存在ヲ認メズ、粘膜上皮細胞ノ輪廓モ不明ナリ。此三例中ノ一例ニ於テハ膽囊穿孔シテ汎發性腹膜炎トナレルモ、他ノ一例ハ穿孔スルモ癒着ニヨリテ限局性腹膜炎トナリ、其他ノ一例ハ全層ニ壞死ヲ見ルモ、癒着シテ膽囊ノ穿孔ヲ來サズ。尙ホ他ノ一例ニ於テハ七十二時間後檢セシニ、膽囊ニハ小ナル穿孔アレド、汎發性腹膜炎ナク、膽囊壁ニハ全層ニ圓形細胞ノ浸潤ヲ見ルノミニテ壞死像ヲ見ザリキ。

又他ノ一例ハ四十八時間後檢シタルニ、腹腔ニ變化ナク、膽囊ニハ全層ニ圓形細胞ノ浸潤ヲ見タルノミニテ穿孔ヲ見ザリキ。

(三) 膽囊内ヘ肝臓ヲ貫通シテ五%「トリプシン」溶液ヲ注入シ、輸膽管ヲ結紮セシニ、七十二時間後ニ檢セシ一例ニ於テハ粘膜及ビ粘膜固有層ニ壞死像ヲ見、其他ノ層ニハ圓形細胞ノ浸潤ヲ見タリ。他ノ一例ニハ全層ニ圓形細胞ノ浸潤ヲ見ルノミナリキ。「トリプシン」ヲ同様ニ注入セシノミニテ、輸膽管モ膽囊管モ結紮セザリシモノニハ、膽囊壁ニ圓形細胞ノ浸潤ヲモ見ルコトナシ、腹腔ニハ何レニモ變化ナカリキ。

(四) 膽囊管ヨリ膽囊内ヘ正常犬ノ十二指腸内容ヨリ採取シタル細菌乳劑ヲ注入シ、膽囊管ヲ結紮シ、七十二時間後檢スルニ一例ニ於テハ腹腔ニ變化ナク、膽囊ノ全層ニ圓形細胞ノ浸潤ヲ見ルノミナリ。他ノ一例ニ於テハ肉眼的ニハ殆ンド膽囊壁ノ變化ヲ見ザルモ、組織學的ニハ全層ノ壞死アリ、膽囊壁ニハ肉眼的ニ穿孔ヲ認メザルモ、腹腔ニハ多量ノ紅褐色ノ溷濁液アリ。

細菌乳劑ノ中ヘ「トリプシン」ヲ加ヘテ膽囊内ヘ注入シ、七十二時間後檢シタルニ、同一ノ細菌乳劑ノミヲ注入シタル場合ニ比シ腹腔及ビ膽囊ノ變化著明ナリ。即チ一例ニ於テハ腹腔内ニ多量ノ淡黃色ノ溷濁液アリ、膽囊ニハ肉眼的ニ穿孔モナク、又殆ンド變化モ認メ得ザルニ拘ラズ、組織學的ニハ全層ノ壞死ヲ見ル。コレト同一ノ細菌乳劑ダケヲ注入シタル場合ニハ腹腔ニ變化ナク、唯全層ニ圓形細胞ノ浸潤ヲ見ルノミナリ。他ノ一例ニ於テハ腹腔ニ多量ノ黃褐色ノ溷濁液



アリ、膽囊ノ全層ハ壞死ニ陥リ且大部分消失シテ大ナル穿孔ヲ形成ス。コレト同一ノ細菌乳劑ノミヲ注入シタル場合ニハ組織學的ニ膽囊壁ノ壞死ヲ證明スレド、肉眼的ニハ穿孔ヲ示サズ。

細菌乳劑及ビ「トリブシン」ヲ注入シ四十八時間後檢シタルニ、小ナル穿孔ヲ膽囊ノ底部ニ認ムレド、膽囊壁ニハ圓形細胞ノ浸潤ヲ見ルノミナリ。

「トリブシン」ニ含有サル、雜菌ヲ膽囊ヘ注入シ、膽囊管ヲ結紮スルモ、膽囊壁ニ殆ンド變化ヲ惹起セズ。

(五) 腹腔内滲出物ノ化學的試驗ヲ行フニベツテンコーフェル氏膽酸反應ハ何レノ場合ニモ陽性ナレド、グメリン氏膽色素反應ハ何レノ場合ニモ陰性ナリ。Hijmans van den Bergh 氏直接法ニヨリ「ビルビン」ヲ檢スルニ膽囊内ヘ細菌及ビ「トリブシン」ヲ注入シ、膽囊ニ穿孔ヲ認メシ場合ニノミ證明セラレ、他ノ場合ニハ陰性ナリキ。

(六) Blad 氏ハ食後ノ十二指腸液ヲ輸尿管「カテーテル」ニヨリテ、輸尿管、膽囊管ヲ通過シ、膽囊内ヘ注入シタルニ、膽囊壁ノ壞死ヲ見タルモ、穿孔ヲ見ザリシト、然シ少量ノ膽汁色ヲ帶ビシ液ガ腹腔内ニ存在スルヲ認メタリトイフ。

Schönbauer 氏ハ糞便ノ乳劑或ハ「チブス」菌液ヲ膽囊管ヨリ膽囊内ヘ注入シタルモ、膽囊ニ炎症ヲ見ルノミニテ膽囊壁ニハ壞死ヲ見ズ。コレニ反シテ「トリブシン」溶液ヲ注入シタル場合ニハ膽囊壁ニ壞死ヲ見レド穿孔ナシ、然シ腹腔内滲出物ニハ膽酸ヲ證明シ得タリトイフ。

余ノ實驗結果ニヨレバ「トリブシン」ヲ膽囊ヘ注入シ、膽囊管ヲ結紮スレバ、Blad, Schönbauer 兩氏ノ實驗結果ト同様ニ膽囊壁ニ壞死ヲ見ルガ、癒着ニヨリテ汎發性腹膜炎ノ起ルノヲ防止サル、コト多シ。壞死ニナラザル以前ノ膽囊壁ヲ檢スルニ全層ニ圓形細胞ノ浸潤ヲ見ル。正常犬ノ十二指腸内容菌ノミヲ注入スルモ非穿孔性ニ腹膜炎ヲ起シ、膽囊壁ノ壞死ヲ見ル場合モアリタレバ、余ハ Schönbauer 氏ノイヘルガ如ク膽囊壁ノ壞死ハ「トリブシン」ノミノ作用ニヨリテ發生スルノミナラズ、十二指腸内細菌ノミノ作用ニヨリテモ發生シ得ト主張スルモノナリ。

(七) 「トリブシン」ト同時ニ十二指腸内細菌ヲ作用セシムレバ、細菌ノミヲ作用セセタ場合ニ比シ、膽囊及ビ腹腔ノ變化高度

ナリ。コレハ恰モ腸管閉塞症ニ於テ閉塞腸管内容菌ニ少量ノ「トリブシン」ヲ加フレバ、協同作用ニヨリテ、内容菌ノ毒カ増加セシ事實ト類似ノ現象ナルベシ。

(八) 余ハ膽囊内ヘ「トリブシン」或ハ十二指腸内容菌ヲ注入シ、膽囊ノ壊死ト共ニ非穿孔性腹膜炎ノ發生ヲ見タルモ、腹腔内滲出物ニハ膽色素ヲ證明スル能ハザリキ。然ルニ *Brady* 氏ハ膽汁色ニ着色シタル少量ノ腹腔内液ヲ見タリトイフ。サレド氏ハ同時ニ輸膽管ヲ結紮シ居レバ、黄疸ガ發生シタル爲メニ腹腔内液ガ着色シタリトモ考ヘ得ラル、ニヨリ、氏ノ結果ヲ直チニ信ズルヲ得ズ。

## 五、結 論

(一) 膽囊内ヘ〇・八五%滅菌食鹽水ヲ注入シ、膽囊管ヲ結紮スルモ、膽囊ニハ特ニ注意スベキ變化ヲ來サズ。

(二) 膽囊内ヘ五%「トリブシン」溶液ヲ注入シ、膽囊管ヲ結紮スレバ、膽囊壁ニ圓形細胞ノ浸潤、全層ノ壊死或ハ穿孔ヲ見、腹腔内ニモ限局性或ハ汎發性腹膜炎ヲ見ルコトアリ。

(三) 膽囊内ヘ「トリブシン」溶液ヲ注入シ、輸膽管ヲ結紮スルモ、膽囊ノ變化ハ輕微ナリ。輸膽管ヲ結紮セザレバ、膽囊ニ變化ナシ。

(四) 膽囊内ヘ十二指腸内容菌乳劑ヲ注入シ、膽囊管ヲ結紮スレバ、膽囊壁ニ圓形細胞ノ浸潤或ハ全層ノ壊死及ビ非穿孔性腹膜炎ヲ見ル。

(五) 膽囊内ヘ「トリブシン」及ビ十二指腸内容菌乳劑ヲ同時ニ注入シ、膽囊管ヲ結紮スレバ、膽囊壁ニ圓形細胞ノ浸潤ヲ見ルカ、或ハ膽囊ノ全層ノ壊死ト共ニ穿孔性或ハ非穿孔性腹膜炎ヲ見ル。

(六) 「トリブシン」或ハ十二指腸内容菌乳劑ヲ膽囊ヘ注入シテ發生シタル非穿孔性腹膜炎ノ腹腔内滲出物ニハ膽色素ヲ證明スル能ハザリキ。故ニ余ハ非穿孔性膽汁性腹膜炎ヲ發生セシムル能ハザリキ。

### Zusammenfassung.

Um mir darüber Klarheit zu verschaffen, ob das Trypsin Nekrose der Gallenblasenwand und gallige Peritonitis erzeugen kann oder nicht, habe ich in verschiedener Weise Trypsinlösung und Bakterienaufschwemmung in die Gallenblase injiziert und dann die Gallenblase histologisch untersucht. Die Resultate sind die folgenden:

1) Zuerst injizierte ich 0,85%-ige Kochsalzlösung durch den Ductus cysticus eines Hundes in die Gallenblase und ligierte den Ductus cysticus sofort doppelt. Nach 72 Stunden fand ich makroskopisch und histologisch keine Veränderung in der Gallenblase und keinen Erguss in der Bauchhöhle.

2) Wenn man 5%-ige Trypsinlösung durch den Ductus cysticus in die Gallenblase injiziert und den Ductus cysticus sofort doppelt ligiert, beobachtet man nach 72 Stunden fast totale Nekrose der Gallenblasenwand. In der Bauchhöhle findet man bald diffuse oder zirkumskripte Perforationsperitonitis, bald nur Verwachsungen zwischen der Gallenblase und den Leberlappen. In anderen Fällen beobachtet man keine Nekrose, sondern Rundzelleninfiltration der Gallenblasenwand. Die Bauchhöhle bleibt dabei intakt.

3) Wenn man 5%-ige Trypsinlösung transhepatisch in die Gallenblase injiziert und den Ductus choledochus ligiert, beobachtet man bei der zweiten Laparotomie nach 72 Stunden oder 5 Tagen Ikterus des Peritoneum viscerale und Rundzelleninfiltration oder Schleimhautnekrose der Gallenblasenwand. Wenn man nach der Injektion von Trypsinlösung den Ductus choledochus nicht ligiert, findet man fast keine Veränderungen in der Gallenblasenwand.

4) Wenn man Bakterienaufschwemmung des Duodenalinhalts eines normalen Hundes durch den Ductus cysticus in die Gallenblase injiziert und den Ductus cysticus doppelt ligiert, beobachtet man nach 72 Stunden bei manchen Fällen keine Veränderung in der Bauchhöhle, bei anderen diffuse Peritonitis ohne makroskopisch nachweisbare Perforation der Gallenblase. Mikroskopisch findet sich in der ganzen Schicht der Gallenblasenwand Rundzelleninfiltration oder totale Nekrose.

5) Wenn man durch den Ductus cysticus die Bakterienaufschwemmung und die Trypsinlösung zusammen in die Gallenblase injiziert und den Ductus cysticus ligiert, sieht man nach 72 Stunden bald diffuse Peritonitis mit oder ohne Perforation der Gallenblase, bald keine Peritonitis. Mikroskopisch findet sich in der Gallenblasenwand totale Nekrose oder nur Rundzelleninfiltration.

6) Wenn keine Perforation der Gallenblase konstatiert wurde, liessen sich kein Gallenfarbstoff nach der Methode von Gmelin und kein Bilirubin nach der direkten Methode von Hijmans van den Bergh im Bauchhöhlenerguss nachweisen. Also konnte ich durch Injektion von Trypsin und Darmbakterien totale Nekrose der Gallenblase erzeugen, aber keine echte perforationslose gallige Peritonitis. (Autoreferat).

# Literatur.

- 1) **Blad, A.**, Studien über Gallenperitonitis ohne Perforation der Gallenwege. Arch. f. klin. Chir., 1918, Bd. 109, S. 101.
- 2) **Burkhardt**, Zur Frage der galligen Peritonitis. Zentralbl. f. Chir., 1921, S. 1883.
- 3) **Clairmont, P.**, und v. **Haberer, H.**, Gallige Peritonitis ohne Perforation der Gallenwege. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., 1911, Bd. 22, S. 154.
- 4) **Gundermann, W.**, Zur Durchlässigkeit der Gallenblasenwand. Beitr. z. klin. Chir., 1927, Bd. 140, S. 26.
- 5) **亀井照見**, 非穿孔性膽汁性腹膜炎ニ就テ. 長崎醫學會雜誌, 第二卷, 第三號, 第二百二十八頁.
- 6) **Kehr, H.**, Chirurgie der Gallenwege. 1913. (Neue deutsche Chirurgie, Bd. 8)
- 7) **小池百藏**, 膽道疾患ノ興味アル數例ニ就テ. 日本外科學會雜誌, 第二十五回, 第二百四十一頁.
- 8) **大池豐三郎**, 非穿孔性膽汁性腹膜炎ノ成因ニ關スル實驗的研究. 日本外科學會雜誌, 大正十四年三月, 臨時號, 第十頁.
- 9) **Ders.**, 稀有ナル膽汁性腹膜炎ノ一例 (臨床例報告). 日本外科學會雜誌, 第二十五回, 第二百四十三頁.
- 10) **Riedel**, Die Infektion der Bauchhöhle per diapedesin von der Gallenblase aus. Wien. med. Wochenschr., 1912, S. 246.
- 11) **Ritter, C.**, Die gallige Peritonitis ohne Perforation. Arch. f. klin. Chir., 1921, Bd. 118, S. 54.
- 12) **佐藤豐三郎**, 所謂無穿孔性膽汁性腹膜炎ノ成因ニ關スル實驗的研究. 第二回報告. 日本外科學會雜誌, 昭和二年三月, 臨時號, 第三十三頁.
- 13) **Schivelbein**, Ueber die gallige Peritonitis und die Permeabilität der Gallenwege. Beitr. z. klin. Chir., 1911, Bd. 71, S. 570.
- 14) **Schoemaker, J.**, Ueber gallige Peritonitis und die Permeabilität der Gallenblase. Arch. f. klin. Chir., 1920, Bd. 113, S. 126.
- 15) **Schoenbauer, L.**, Die Fermente in ihrer Beziehung zu gewissen Erkrankungen der Gallenblase und zum Ileus. Arch. f. klin. Chir., 1924, Bd. 130, S. 427.
- 16) **Wagner, F.**, Ueber den Stand der Frage der galligen Peritonitis. Deutsch. Zeitschr. f. Chir., 1922, Bd. 168, S. 116.
- 17) **牛田秀治**, 急性腸管閉塞症ニ關スル實驗的研究 (第五回報告). 日本外科實驗, 第五卷, 第三號.

附 圖 說 明

第一圖 膽囊内へ食鹽水ヲ注入シ、膽囊管ヲ結紮シタルモノ（實驗第一ノ

第一例、犬第四號）

第二圖 膽囊内へ「トリブシン」溶液ヲ注入シ、膽囊管ヲ結紮シタルモノ

（實驗第二ノ第三例、犬第二十一號）

第三圖 膽囊内へ「トリブシン」溶液ヲ注入シ、膽囊管ヲ結紮シタルモノ

（實驗第二ノ第二例、犬第六號）

第四圖 膽囊内へ「トリブシン」溶液ヲ注入シ、輸膽管ヲ結紮シタルモノ

（實驗第二ノ第六例、犬第五號）

第五圖 膽囊内へ十二指腸内容物ヲ注入シ、膽囊管ヲ結紮シタルモノ（實

驗第三ノ第一例、犬第七號）

第六圖 膽囊内へ十二指腸内容物及ビ「トリブシン」溶液ヲ注入シ、膽囊管

ヲ結紮シタルモノ（實驗第三ノ第二例、犬第八號）

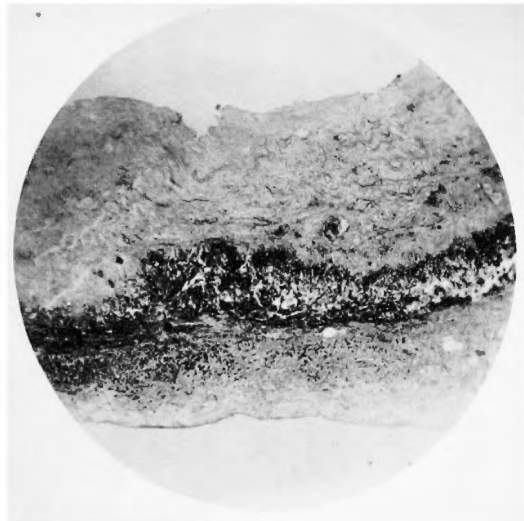


圖 四 第



圖 一 第

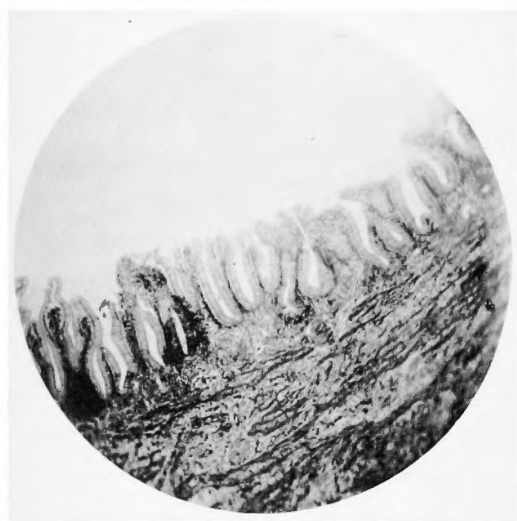


圖 五 第

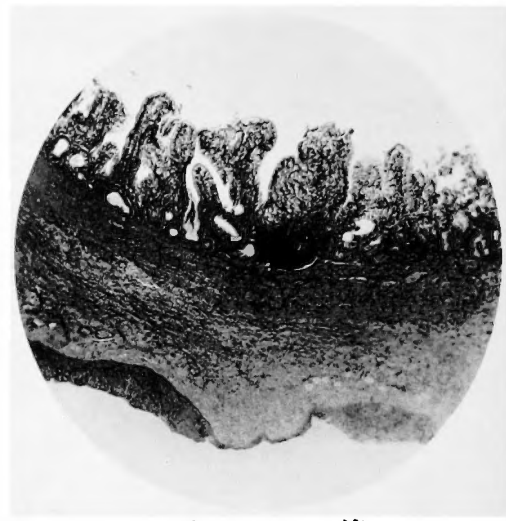


圖 二 第



圖 六 第

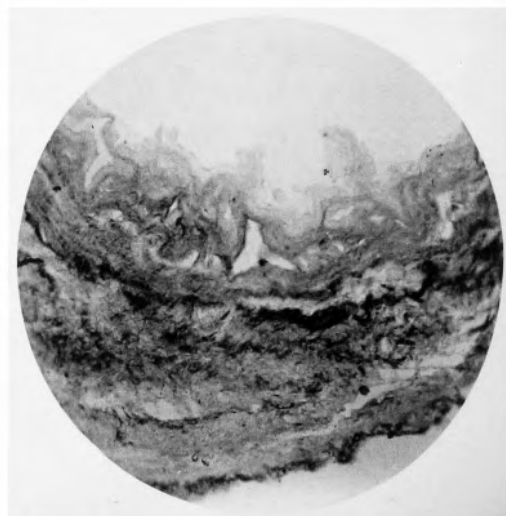


圖 三 第